

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-205335

(43)Date of publication of application : 30.07.1999

(51)Int.Cl.

H04L 12/28  
G06F 13/00  
H04L 12/40  
H04M 3/00  
H04M 11/00

(21)Application number : 10-006597

(71)Applicant : NIPPON TELEGR &amp; TELEPH CORP &lt;NTT&gt;

(22)Date of filing : 16.01.1998

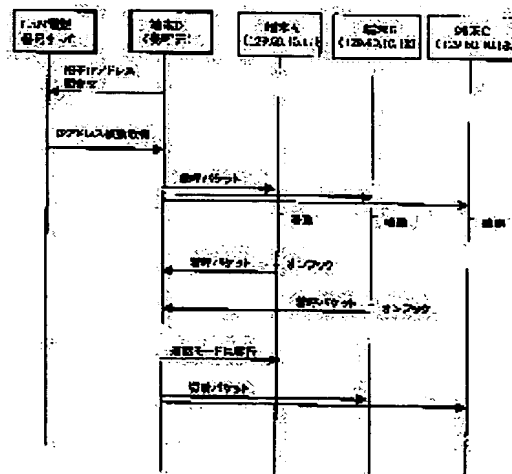
(72)Inventor : FUKUDA KOJI  
ANDO MASARU  
HAYASHI YASUHIRO  
KOYANO HIROSHI

(54) IN-LAN GROUPING TELEPHONE NUMBER SERVICE AND UTILIZING METHOD, ITS SERVICE DEVICE, ITS UTILIZING DEVICE, AND STORAGE MEDIUM STORING ITS SERVICE PROGRAM AND ITS UTILIZING PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To call pluralities of destination terminals with a LAN telephone number by returning a plurality of IP addresses registered in advance if a terminal in a network uses a LAN telephone number to inquire an IP address to a LAN telephone number server.

SOLUTION: In an Internet telephone system in a LAN where a plurality of terminals each having an IP address are contained, a LAN telephone number server having an IP address connects with the LAN and a LAN telephone number is provided corresponding to each group consisting of the plurality of terminals and then the LAN telephone number server returns the plurality of IP addresses.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.12.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2999167

[Date of registration] 05.11.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-205335

(43)公開日 平成11年(1999)7月30日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
H 0 4 L 12/28		H 0 4 L 11/00	3 1 0 Z
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 G
H 0 4 L 12/40		H 0 4 M 3/00	B
H 0 4 M 3/00		11/00	3 0 3
11/00	3 0 3	H 0 4 L 11/00	3 2 0
審査請求 有 請求項の数12 O L (全 20 頁)			

(21)出願番号 特願平10-6597

(22)出願日 平成10年(1998)1月16日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 福田 浩司

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72)発明者 安藤 大

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72)発明者 林 泰仁

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(74)代理人 弁理士 小笠原 吉義 (外1名)

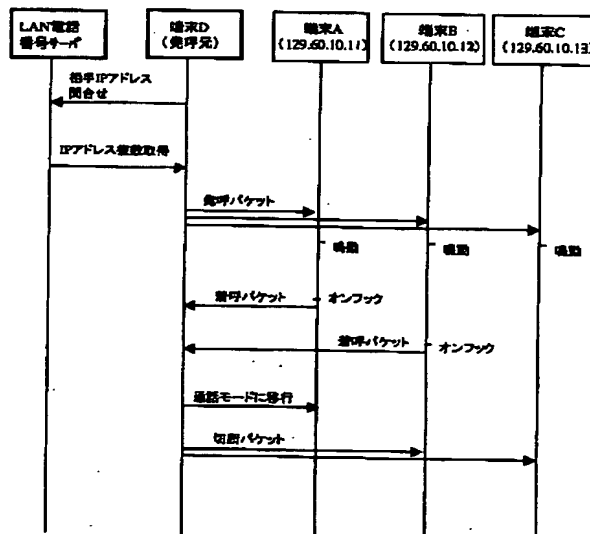
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 LAN内グループ化電話番号提供・利用方法、その提供装置、その利用装置、及びその提供プログラム・利用プログラムを記録した記録媒体

(57)【要約】

【課題】 本発明は、ネットワーク内の端末が、LAN電話番号サーバに対し、あるひとつのLAN電話番号によりIPアドレスの問い合わせを行った場合に、あらかじめ登録してあった複数のIPアドレスを返すことにより、あるひとつのLAN電話番号で、複数の相手先端末を呼び出すことを可能とすることを目的とする。

【解決手段】 複数の端末がそれぞれIPアドレスを有して收容されるLAN内のインターネット電話システムにおいて、LANにIPアドレスを有したLAN電話番号サーバを接続するとともに、複数端末から構成される各グループに対応してLAN電話番号を付与し、LAN電話番号サーバが複数のIPアドレスを返すよう構成する。



グループ呼出シーケンスの例

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の端末がそれぞれIPアドレスを有して収容されるLAN内のインターネット電話システムにおいて、

LANにIPアドレスを有したLAN電話番号サーバを接続するとともに、複数端末から構成される各グループに対応してLAN電話番号を付与し、

LAN電話番号サーバにはLANに収容された端末のLAN電話番号とIPアドレスとの対応づけ及びグループのLAN電話番号とグループ設定との対応づけをした端末管理テーブル、ならびにグループのLAN電話番号とグループに所属する複数の端末のIPアドレスもしくはLAN電話番号との対応づけをしたグループ管理テーブルを設け、

端末がグループのLAN電話番号を前記LAN電話番号サーバに送信すると、前記LAN電話番号サーバは端末管理テーブルならびにグループ管理テーブルを検索して前記グループのLAN電話番号に対応する複数の端末のIPアドレスを1つの返送パケットで前記端末に返信することを特徴とするLAN内グループ化電話番号提供方法。

【請求項2】 複数の端末がそれぞれIPアドレスを有して収容されるLAN内のインターネット電話システムにおいて、

LANにIPアドレスを有したLAN電話番号サーバを接続するとともに、複数端末から構成される各グループに対応してLAN電話番号を付与し、

LAN電話番号サーバにはLANに収容された端末のLAN電話番号とIPアドレスとの対応づけ及びグループのLAN電話番号とグループ設定との対応づけをした端末管理テーブル、ならびにグループのLAN電話番号とグループに所属する複数の端末のIPアドレスもしくはLAN電話番号との対応づけをしたグループ管理テーブルを設け、

端末がグループのLAN電話番号を前記LAN電話番号サーバに送信すると、前記LAN電話番号サーバは端末管理テーブルならびにグループ管理テーブルを検索して前記グループのLAN電話番号に対応する複数の端末のIPアドレスを該複数の端末のIPアドレスの内の1つのみを含んだ返送パケットの複数個で順次に前記端末に返信することを特徴とするLAN内グループ化電話番号提供方法。

【請求項3】 複数の端末がそれぞれIPアドレスを有して収容されるLAN内のインターネット電話システムにおいて、

LANにIPアドレスを有したLAN電話番号サーバを接続するとともに、複数端末から構成される各グループに対応してLAN電話番号を付与し、

端末は通話をするグループのLAN電話番号が入力されると、前記グループのLAN電話番号をLAN電話番号

サーバに送信して、その返答である前記グループのLAN電話番号に対応する複数の端末のIPアドレスを1つの返送パケットでLAN電話番号サーバから受信し、受信した返送パケットから得た複数のIPアドレスに基づいて前記グループに所属する相手先端末に順次発呼パケットを送信し、前記相手先端末から返信される着信パケットのうち、最も先に着信操作を行った相手先端末に対して音声通話を開始するとともに、それ以外の相手先端末に対しては切断パケットを返信して切断することを特徴とするLAN内グループ化電話番号利用方法。

【請求項4】 複数の端末がそれぞれIPアドレスを有して収容されるLAN内のインターネット電話システムにおいて、

LANにIPアドレスを有したLAN電話番号サーバを接続するとともに、複数端末から構成される各グループに対応してLAN電話番号を付与し、

端末は通話をするグループのLAN電話番号が入力されると、前記グループのLAN電話番号をLAN電話番号サーバに送信して、その返答である前記グループのLAN電話番号に対応する複数の端末のIPアドレスを該複数の端末のIPアドレスの内の1つのみを含んだ返送パケットの複数個で順次にLAN電話番号サーバから受信し、前記返送パケットを順次に受信する毎に前記返送パケットに含まれたIPアドレスに基づいて前記グループに所属する相手先端末に順次に発呼パケットを送信し、前記相手先端末から返信される着信パケットのうち、最も先に着信操作を行った相手先端末に対して音声通話を開始するとともに、それ以外の相手先端末に対しては切断パケットを返信して切断することと着信パケット受信後はLAN電話番号サーバより前記返送パケットが送られても無視することを特徴とするLAN内グループ化電話番号利用方法。

【請求項5】 複数の端末がそれぞれIPアドレスを有して収容されるLAN内のインターネット電話システムにおいて、

LANにIPアドレスを有したLAN電話番号サーバを接続され、かつ複数端末から構成される各グループに対応してLAN電話番号を付与されてなり、

LAN電話番号サーバは、

LANに収容された端末のLAN電話番号とIPアドレスとの対応づけ及びグループのLAN電話番号とグループ設定との対応づけをした端末管理テーブルと、グループのLAN電話番号とグループに所属する複数の端末のIPアドレスもしくはLAN電話番号との対応づけをしたグループ管理テーブルと、

端末管理テーブルを検索してLAN電話番号と対応したIPアドレスまたはグループ設定を探し出す端末管理テーブル検索処理手段と、

グループ管理テーブルを検索してグループのLAN電話番号に対応したIPアドレスもしくはLAN電話番号を

探し出すグループ管理テーブル検索処理手段と、  
グループの LAN 電話番号に対応する複数の端末の IP  
アドレスをパケットにして送出する返送パケット作成・  
送出手段と、

これらの手段を制御する制御手段とを備えて LAN 内グ  
ループ化電話番号を提供する LAN 内グループ化電話番  
号提供手段を有し、

前記制御手段では、端末からのグループの LAN 電話番  
号を受信した際のコマンド解析部からの LAN 内グルー  
プ化電話番号に対応する IP アドレスの問い合わせ情報  
に基づき、端末管理テーブル検索処理手段とグループ管  
理テーブル検索処理手段を制御して端末管理テーブルな  
らびにグループ管理テーブルを検索して当該グループの  
LAN 電話番号に対応する複数の端末の IP アドレスを  
探しだし、送信パケット作成・送出手段を制御して前記  
複数の端末の IP アドレスを 1 つの返送パケットで前記  
端末に返信することを特徴とする LAN 内グループ化電  
話番号提供装置。

【請求項 6】 複数の端末がそれぞれ IP アドレスを有  
して収容される LAN 内のインターネット電話システム  
において、

LAN に IP アドレスを有した LAN 電話番号サーバを  
接続され、かつ複数の端末から構成される各グループに  
対応して LAN 電話番号を付与されてなり、

LAN 電話番号サーバは、

LAN に収容された端末の LAN 電話番号と IP アドレ  
スとの対応づけ及びグループの LAN 電話番号とグルー  
プ設定との対応づけをした端末管理テーブルと、  
グループの LAN 電話番号とグループに所属する複数の  
端末の IP アドレスもしくは LAN 電話番号との対応づ  
けをしたグループ管理テーブルと、

端末管理テーブルを検索して LAN 電話番号と対応した  
IP アドレスまたはグループ設定を探し出す端末管理テ  
ーブル検索処理手段と、

グループ管理テーブルを検索してグループの LAN 電話  
番号に対応した IP アドレスもしくは LAN 電話番号を  
探し出すグループ管理テーブル検索処理手段と、  
グループの LAN 電話番号に対応する複数の端末の IP  
アドレスをパケットにして送出する返送パケット作成・  
送出手段と、

これらの手段を制御する制御手段とを備えて LAN 内グ  
ループ化電話番号を提供する LAN 内グループ化電話番  
号提供手段を有し、

前記制御手段では、端末からのグループの LAN 電話番  
号を受信した際のコマンド解析部からの LAN 内グルー  
プ化電話番号に対応する IP アドレスの問い合わせ情報  
に基づき、端末管理テーブル検索処理手段とグループ管  
理テーブル検索処理手段を制御して端末管理テーブルな  
らびにグループ管理テーブルを検索して当該グループの  
LAN 電話番号に対応する複数の端末の IP アドレスを

探しだし、返送パケット作成・送出手段を制御して前記  
複数の端末の IP アドレスの内の 1 つのみを含んだ返送  
パケットの複数個で順次に前記端末に返信することを特  
徴とする LAN 内グループ化電話番号提供装置。

【請求項 7】 複数の端末がそれぞれ IP アドレスを有  
して収容される LAN 内のインターネット電話システム  
において、

LAN に IP アドレスを有した LAN 電話番号サーバを  
接続するとともに、複数の端末から構成される各グルー  
プに対応して LAN 電話番号を付与し、

端末は、

LAN 電話番号入力手段と、

LAN 電話番号問い合わせ送信・受信手段と、

LAN 内発呼・切断パケット作成送信及び着信パケット  
受信と通話開始・停止の手段と、

これらの手段を制御する手段を備えて LAN 内グルー  
プ化電話番号を利用する LAN 内グループ化電話番号利用  
手段を有し、

インターネット電話機能部から起動された前記 LAN 内  
グループ化電話番号利用手段の制御手段では、LAN 電  
話番号入力手段から通話をするグループの LAN 電話番  
号が入力されると、

LAN 電話番号問い合わせ送信・受信手段を制御して前  
記グループの LAN 電話番号を LAN 電話番号サーバに  
送信し、その返答である前記グループの LAN 電話番号  
に対応する複数の端末の IP アドレスを含んだ 1 つの返  
送パケットを LAN 電話番号サーバから受信すると、

LAN 内発呼・切断パケット作成送信及び着信パケット  
受信と通話開始・停止の手段を制御して受信した返送パ  
ケットから得た複数の IP アドレスに基づいて前記グル  
ープに所属する相手先端末に順次発呼パケットを送信  
し、前記相手先端末から返信される着信パケットのうち  
最も先に着信操作を行った相手先端末に対して音声通話  
を開始するとともに、それ以外の相手先端末に対しては  
切断パケットを返信して切断することを特徴とする LAN  
内グループ化電話番号利用装置。

【請求項 8】 複数の端末がそれぞれ IP アドレスを有  
して収容される LAN 内のインターネット電話システム  
において、

LAN に IP アドレスを有した LAN 電話番号サーバを  
接続するとともに、複数の端末から構成される各グルー  
プに対応して LAN 電話番号を付与し、

端末は、

LAN 電話番号入力手段と、

LAN 電話番号問い合わせ送信・受信手段と、

LAN 内発呼・切断パケット作成送信及び着信パケット  
受信と通話開始・停止の手段と、

これらの手段を制御する手段を備えて LAN 内グルー  
プ化電話番号を利用する LAN 内グループ化電話番号利用  
手段を有し、

インターネット電話機能部から起動された前記LAN内グループ化電話番号利用手段の制御手段では、LAN電話番号入力手段から通話をするグループのLAN電話番号が入力されると、

LAN電話番号問い合わせ送信・受信手段を制御して前記グループのLAN電話番号をLAN電話番号サーバに送信し、その返答である前記グループのLAN電話番号に対応する複数の端末のIPアドレスを該複数の端末のIPアドレスの内の1つのみを含んだ返送パケットの複数個で順次にLAN電話番号サーバから受信すると、LAN内発呼・切断パケット作成送信及び着信パケット受信と通話開始・停止の手段を制御して前記返送パケットを順次に受信する毎に前記返送パケットに含まれたIPアドレスに基づいて前記グループに所属する相手先端末に順次に発呼パケットを送信し、前記相手先端末から返信される着信パケットのうち最も先に着信操作を行った相手先端末に対して音声通話を開始するとともに、それ以外の相手先端末に対しては切断パケットを返信して切断することと着信パケット受信後はLAN電話番号サーバより前記返送パケットが送られても無視することを特徴とするLAN内グループ化電話番号利用装置。

【請求項9】 複数の端末がそれぞれIPアドレスを有して収容されるLAN内のインターネット電話システムに用いる記録媒体において、

LANにIPアドレスを有したLAN電話番号サーバを接続するとともに、複数端末から構成される各グループに対応してLAN電話番号を付与し、

LAN電話番号サーバにはLANに収容された端末のLAN電話番号とIPアドレスとの対応づけ及びグループのLAN電話番号とグループ設定との対応づけをした端末管理テーブル、ならびにグループのLAN電話番号とグループに所属する複数の端末のIPアドレスもしくはLAN電話番号との対応づけをしたグループ管理テーブルを設け、

端末がグループのLAN電話番号を前記LAN電話番号サーバに送信すると、前記LAN電話番号サーバは端末管理テーブルならびにグループ管理テーブルを検索して前記グループのLAN電話番号に対応する複数の端末のIPアドレスを1つの返送パケットで前記端末に返信することを特徴とするLAN内グループ化電話番号提供プログラムを記録した記録媒体。

【請求項10】 複数の端末がそれぞれIPアドレスを有して収容されるLAN内のインターネット電話システムに用いる記録媒体において、

LANにIPアドレスを有したLAN電話番号サーバを接続するとともに、複数端末から構成される各グループに対応してLAN電話番号を付与し、

LAN電話番号サーバにはLANに収容された端末のLAN電話番号とIPアドレスとの対応づけ及びグループのLAN電話番号とグループ設定との対応づけをした端

末管理テーブル、ならびにグループのLAN電話番号とグループに所属する複数の端末のIPアドレスもしくはLAN電話番号との対応づけをしたグループ管理テーブルを設け、

端末がグループのLAN電話番号を前記LAN電話番号サーバに送信すると、前記LAN電話番号サーバは端末管理テーブルならびにグループ管理テーブルを検索して前記グループのLAN電話番号に対応する複数の端末のIPアドレスを該複数の端末のIPアドレスの内の1つのみを含んだ返送パケットの複数個で順次に前記端末に返信することを特徴とするLAN内グループ化電話番号提供プログラムを記録した記録媒体。

【請求項11】 複数の端末がそれぞれIPアドレスを有して収容されるLAN内のインターネット電話システムに用いる記録媒体において、

LANにIPアドレスを有したLAN電話番号サーバを接続するとともに、複数端末から構成される各グループに対応してLAN電話番号を付与し、

端末は通話をするグループのLAN電話番号が入力されると、前記グループのLAN電話番号をLAN電話番号サーバに送信して、その返答である前記グループのLAN電話番号に対応する複数の端末のIPアドレスを1つの返送パケットでLAN電話番号サーバから受信し、受信した返送パケットから得た複数のIPアドレスに基づいて前記グループに所属する相手先端末に順次発呼パケットを送信し、前記相手先端末から返信される着信パケットのうち、最も先に着信操作を行った相手先端末に対して音声通話を開始するとともに、それ以外の相手先端末に対しては切断パケットを返信して切断することを特徴とするLAN内グループ化電話番号利用プログラムを記録した記録媒体。

【請求項12】 複数の端末がそれぞれIPアドレスを有して収容されるLAN内のインターネット電話システムに用いる記録媒体において、

LANにIPアドレスを有したLAN電話番号サーバを接続するとともに、複数端末から構成される各グループに対応してLAN電話番号を付与し、

端末は通話をするグループのLAN電話番号が入力されると、前記グループのLAN電話番号をLAN電話番号サーバに送信して、その返答である前記グループのLAN電話番号に対応する複数の端末のIPアドレスを該複数の端末のIPアドレスの内の1つのみを含んだ返送パケットの複数個で順次にLAN電話番号サーバから受信し、前記返送パケットを順次に受信する毎に前記返送パケットに含まれたIPアドレスに基づいて前記グループに所属する相手先端末に順次に発呼パケットを送信し、前記相手先端末から返信される着信パケットのうち、最も先に着信操作を行った相手先端末に対して音声通話を開始するとともに、それ以外の相手先端末に対しては切断パケットを返信して切断することと着信パケット受信

後は LAN 電話番号サーバより前記返送パケットが送られても無視することを特徴とする LAN 内グループ化電話番号利用プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、イーサネット等による LAN (Local Area Network) 内におけるリアルタイムデータ通信時において、ひとつの呼び出し番号で、複数の接続相手端末を呼び出すことを実現するための、LAN 内グループ化電話番号提供・利用方法、その提供装置、その利用装置、及びその提供プログラム・利用プログラムを記録した記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】出願人は先に特願平 9 - 2 8 6 5 9 号 (LAN 内電話番号提供処理方法及び装置) として、本願の前提となる発明を特許出願 (以下、先願という) している。その先願発明においては、インターネット電話システムでの相手先の指定方法として、LAN 内の端末に IP アドレスとは別の電話番号的な独自の端末識別番号 (LAN 電話番号) を与え、LAN 内の LAN 電話番号サーバに該 LAN 電話番号と IP アドレスとの対応機能を持たせることや、LAN 電話番号を用いることにより、ユーザは電話番号的な覚えやすい数字 (LAN 電話番号) のみを覚えていればよく、IP アドレスを覚えておく必要はなくなり、インターネット電話の使いやすさが向上するなどが開示され、また、入力が数字のみであるため、電話機や F A X といった一般電話網用の端末もインターネット電話システムに取り込むことが可能となり、電話機/F A X 等のアナログ電話網用の端末を接続する I F を持ち、該アナログ端末の信号をデータ通信の packets 信号に変換しネットワークへ送信する機能を持つ端末接続装置 (T A) をインターネット電話の端末として利用することも可能となることが開示されている。

【0003】当該先願の発明内容をあらためてその 1 つの実施例について示すと次の如きものである。ネットワーク内の端末 (クライアント端末) に対し、IP アドレスとは別の電話番号のような数字による識別子 (端末管理番号) を設け、これを管理するためのサーバ端末をネットワーク内に置く。

【0004】また、ネットワーク内には、サーバ端末は複数台存在すると考えられるので、サーバ端末自身を識別する、数字による識別子 (サーバ管理番号) を設ける。

【0005】図 2 2 は先願の構成例を示す。サーバ端末は、端末管理番号とこれに対応した端末の IP アドレスを記述する手段を持ち、端末管理番号による問い合わせに対し、該当する端末の IP アドレスを返す手段を持つ。該端末管理番号とこれに対応した端末の IP アドレスを記述する手段としては、図 2 3 に示すような端末管

理テーブルが例としてあげられる。

【0006】また、サーバ端末は、サーバ管理番号とこれに対応したサーバ端末の IP アドレスを記述する手段を持ち、サーバ管理番号による問い合わせに対し、該当するサーバ端末のサーバ管理番号を返す手段を持つ。該サーバ管理番号とこれに対応したサーバ端末の IP アドレスを記述する手段として、図 2 4 に示すようなサーバ管理テーブルが例としてあげられる。

【0007】サーバ端末としては、ネットワーク I F を持った、一般的なパソコンやワークステーションが利用可能である。インターネット電話をかける側の端末 (クライアント端末) は、LAN 内電話番号を入力する手段を持つ。また、発呼時に最初に問い合わせにいくデフォルトのサーバ端末の IP アドレスを記憶する手段を持つ。そして、発呼時には、相手端末に発呼する前に、デフォルトのサーバ端末に対し、入力された LAN 内電話番号を用いて、相手端末の IP アドレスを問い合わせる手段を持つ。

【0008】また、過去に発呼した LAN 内電話番号とそれに対応した IP アドレスを記録する手段と、発呼時にサーバに問い合わせにいく前に、自装置内の記録した LAN 内電話番号とそれに対応した IP アドレスを参照する手段と、その時の発呼先が記録されていれば、サーバ端末への問い合わせを省略して、相手端末に直接発呼する手段を持つ。

【0009】また、サーバ端末には、関係するネットワークの全サーバを管理するマスターサーバを 1 台設ける。マスターサーバは、自端末内のサーバ管理番号の情報を配下のサーバ端末に対し、配信する手段を持つ。各サーバ端末は、マスターサーバから送られてきた情報を受信する手段と、この情報の内容に自端末のサーバ管理情報を変更する手段を持つ。

【0010】発呼時には、クライアント端末からサーバ管理番号と端末管理番号とから成る LAN 内電話番号を入力する。クライアント端末としては、ネットワーク I F を持ったパソコンや、一般のアナログ電話機や F A X 等をネットワークに接続する端末接続装置 (T A 装置) 等が考えられる。クライアント端末は、相手端末に対して発呼する前に、サーバ端末に対し、入力された LAN 内電話番号で相手端末の IP アドレスを問い合わせる。問い合わせを受けたサーバ端末は、自装置内で検索を行い、該当する端末の IP アドレスを返す。クライアント端末は、受信した該 IP アドレスの端末に対し発呼を行い、接続後、通信を開始する。

【0011】これにより、クライアント端末では、LAN 内電話番号という電話番号的な数字を入力することで相手端末を指定することが可能となり、IP アドレスに比べて簡易な方法で相手端末を指定することが可能となる。

【0012】また、端末を識別する方法として、LAN内電話番号を使用することで、ユーザからIPアドレスを隠すことが可能となる。また、LAN内電話番号は、数字のみで構成されているので、クライアント端末として、電話やFAXといった簡易な入力装置を使用することが可能となる。

【0013】また、通信終了後、発呼したLAN内電話番号とそれに対応したIPアドレスとを記録する。次に発呼する時には、まず自装置内のLAN内電話番号とそれに対応したIPアドレスとの記録を参照して、その時の発呼先が記録されていれば、問い合わせを省略して、相手端末に直接発呼する。これにより、発呼時の接続までの時間を短縮化することが可能となる。

【0014】また、各クライアント端末のLAN内電話番号を変更する場合であっても、サーバー端末の設定のみを変更すればよく、各クライアント端末の設定をいちいち変更する手間を省くことも可能となる。

【0015】また、マスターサーバーでサーバー端末の変更があった場合に、この変更情報を他のサーバー端末に配信することで、各サーバー間で正しいサーバー管理情報を共有することが可能となる。

【0016】図25はマスターサーバーが配下の夫々のサーバー端末へ配信する先願の態様を示す。図25図示の場合、マスターサーバーが、サーバー端末A、サーバー端末B、サーバー端末Cへ変更情報配信し、各サーバー端末はサーバー管理テーブル内に格納する。

【0017】図26は先願の第1実施例を示す。本例においては、1台のサーバー端末で、全てのクライアント端末を管理した場合の例である。イーサネットに接続されたLANにサーバー端末、クライアント端末1、クライアント端末2、クライアント端末3が接続されている。

【0018】ここでは、例として、クライアント端末1は、電話機(1701)を接続し、電話機(1701)より入力されたアナログ音声を変換してLANに送出し、反対にLANから受信した音声パケットをアナログ音声に変換して電話機に送出する端末接続装置(TA装置)(1702)とする。該端末接続装置(TA装置)(1702)に電話機(1701)が接続され、該端末接続装置(TA装置)(1702)の端末管理番号を「2001」、IPアドレスを「129.60.10.11」とする。

【0019】また、クライアント端末2は、ネットワークIFを持ったPC(1703)で、マイク(1704)、スピーカ(1705)およびインターネットを介して音声通信を可能とするソフト(以下、インターネット電話ソフトと呼ぶ)を持っているものとする。該PC(1703)の端末管理番号を「2002」、IPアドレスを「129.60.10.12」とする。

【0020】また、クライアント端末3は、クライアント端末1と同様の端末接続装置(TA装置)(1706) +

電話機(1707)の構成とし、該端末接続装置(TA装置)(1706)の端末管理番号を「2003」、IPアドレスを「129.60.10.13」とする。

【0021】また、サーバー端末(1708)のIPアドレスを「129.60.10.1」とし、このサーバー端末(1708)には、前述のクライアント端末の端末管理番号とIPアドレスとを対応させた端末管理テーブル(1709)があるものとする。図27は端末管理テーブル(1709)の例を示す。

【0022】また、クライアント端末1〜3には、サーバー端末(1708)のIPアドレス「129.60.10.1」が登録されている。クライアント端末1からクライアント端末3に対してインターネット電話をかける場合には、クライアント端末1の電話機(1701)から、クライアント端末3のLAN内電話番号(端末管理番号)「2003」を入力する。

【0023】クライアント端末1の端末接続装置(TA装置)(1702)は、あらかじめ設定されていたサーバー端末(1708)(=IPアドレス「129.60.10.1」)に対し、該LAN内電話番号(=端末管理番号)「2003」によるIPアドレスの問い合わせを行う。問い合わせのプロトコルとしては、TCPまたはUDPを用いる。

【0024】サーバー端末(1708)は、自端末内の端末管理テーブル(1709)を検索し、端末管理番号「2003」のIPアドレス「129.60.10.13」を得、これをクライアント端末1に返す。

【0025】クライアント端末1の端末接続装置(TA装置)(1702)は、該IPアドレス「129.60.10.13」を受け取ると、該IPアドレス「129.60.10.13」に対し、発呼をかけ、接続後、該IPアドレスの端末に対し、音声データパケットの送受信を行い、クライアント端末3の端末接続装置(TA装置)(1706)に接続された電話機(1707)と音声による通信を開始する。

【0026】この例のように、クライアント端末1からインターネット電話をかける人は、クライアント端末3のLAN内電話番号(端末管理番号)「2003」のみ覚えていればよいこととなり、IPアドレス値を直接指定する場合に比べて、入力の手間が減り、使いやすさが向上する。

【0027】

【発明が解決しようとする課題】しかし、当該先願(特願平9-28659号)の場合、ひとつのLAN電話番号に対しひとつのIPアドレスが対応しているため、あるひとつのLAN電話番号により、あるグループに属する複数の相手先端末を同時に呼び出し、そのグループの誰かがその通話に出る、というような使い方ができない、という問題点があった。

【0028】本発明は、上記の問題点を解決するため

10

20

30

40

50

に、ネットワーク内の端末が、LAN電話番号サーバに対し、あるひとつのLAN電話番号によりIPアドレスの問い合わせを行った場合に、あらかじめ登録してあった複数のIPアドレスを返すことにより、あるひとつのLAN電話番号で、複数の相手先端末を呼び出すことを可能とすることを目的とする。

#### 【0029】

【課題を解決するための手段】本発明においては、ネットワーク内の端末に対し、IPアドレスとは別の電話番号のような数字による識別子（LAN電話番号）を設け、これを管理するためのLAN電話番号サーバがネットワーク内にあるものとする。図1はこの様子を示し、独自のLAN電話番号とLAN電話番号サーバとの存在を示している。

【0030】LAN電話番号サーバは、LAN電話番号とこれに対応した端末のIPアドレスとを記述する手段を持ち、LAN電話番号による問い合わせに対し、該当する端末のIPアドレスを返す手段を持つ。特にグループとなっている端末のIPアドレスを返すことができる。LAN電話番号とこれに対応した端末のIPアドレスとを記述する手段としては、図2に一例として示すような端末管理テーブルが用いられる。

【0031】また、LAN電話番号サーバは、図3に一例として示す如く、あるLAN電話番号に対して複数のIPアドレスが登録されていることを管理する、グループ管理テーブルを持つ。

【0032】LAN電話番号サーバとしては、ネットワークIFを持った、一般的なパソコンやワークステーションも利用可能である。インターネット電話をかける側の端末は、(i) LAN電話番号を入力する手段と、(ii) 発呼時に問い合わせにゆくLAN電話番号サーバのIPアドレスを記憶する手段と、(iii) 発呼時に、相手端末に発呼する前に、LAN電話番号サーバに対し、入力されたLAN電話番号を用いて、相手端末のIPアドレスを問い合わせる手段と、(iv) LAN電話番号サーバからの相手端末のIPアドレスの通知を認識する手段と、LAN電話番号サーバから通知されたIPアドレスの相手端末に対し発呼を行う手段とを持つ。

【0033】また、端末は、(i) 問い合わせ先のLAN電話番号サーバが、複数のIPアドレスを通知した時、複数のIPアドレスを受信する手段と、(ii) 受信した複数のIPアドレスに対して、順次発呼パケットを送信する手段と、(iii) 発呼先から返ってくる着信パケットのうち、最も先に着信操作を行った相手先に対し通信ポートを開き、それ以外の着信パケットに対しては、切断パケットを返信する手段とを持つ。

【0034】本発明では、インターネット電話をかける端末としては、ネットワークIFを持ち、インターネット電話ソフトがインストールされたパソコンや、一般のアナログ電話機やFAX等をネットワークに接続する端

末接続装置（TA）であると考えてよい。

【0035】LAN電話番号サーバは、サーバ内に、前述のLAN電話番号を管理する機能を持つが、この中に、そのLAN電話番号がグループ番号に設定されていることを示すフィールドを持つ。また、あるグループ番号であるLAN電話番号に、どのIPアドレスが登録されているかを記録するグループ管理テーブルを持つ。グループ管理テーブルは、グループ番号1つに対し1つ存在してもよいし、一つのテーブルで全てを管理してもよい。

【0036】グループ管理テーブルの設定は、システム管理者が別途行うものとする。図4はグループ呼び出しのシーケンス例を示す。図4では端末Dが発呼するものとして示されている。

【0037】通信開始時には、端末DからLAN電話番号を入力する。端末Dは、相手端末に対して発呼する前に、LAN電話番号サーバに対し、入力されたLAN電話番号で相手端末のIPアドレスを問い合わせる。問い合わせを受けたLAN電話番号サーバは、自装置内の端末管理テーブルで該当するLAN電話番号の検索を行う。そして、LAN電話番号のグループ番号のフィールドがグループ番号に設定されているかをチェックする。その結果、LAN電話番号のグループ番号のフィールドがグループ番号に設定されていた場合、LAN電話番号のグループ管理テーブルを検索し、該グループ管理テーブル中に記述されている複数のIPアドレスを返答パケットに入れて、問い合わせ元の端末に返信する。

【0038】問い合わせ元の該端末Dは、LAN電話番号サーバから複数の相手先IPアドレスを受信し、これらのIPアドレスの端末A、B、Cに対して順次インターネット電話の発呼パケットを送信する。

【0039】該発呼元端末Dから送信された発呼パケットは、ネットワーク内の複数の相手先端末A、B、Cに届く。該発呼パケットを受信した複数の相手先端末は、それぞれ自端末で、着信があったことを示すシグナル（画面の点滅や、着信音を鳴らす等）を発する。該発呼パケットは、グループ化された複数のIPアドレスに対し送信されているので、グループ化された端末全てで、着信を示すシグナルが発せられる。この内、どれかの端末AまたはBにおいて、着信をする操作（画面上のボタンを押すとか、電話機の受話器をオフフックする等）が行われると、その端末から、発呼元端末に対し、着信パケットが返信される。発呼元端末Dは、最も早く該着信パケットを送ってきた端末Aに音声を送付し、インターネット電話の通話モードに移行する。また、それ以外の相手先端末B、Cに対しては、切断パケットを送付する。該着信した相手先端末B、Cでは、切断パケットを受信するので、着信を示すシグナルが取り消され、次の着信を待つ状態に移移する。

【0040】このように、LAN電話番号サーバに、グ

10

20

30

40

50



ループを管理するテーブルを置くことで、ある一つの LAN 電話番号により、グループ化された複数の相手先端末に対し、同時に発呼し、複数の相手先端末を同時に鳴らすことが可能となる。

【0041】また、同時に鳴った端末のうち、最も早く着信した一つの端末とのみ通話を行うことが可能となる。

【0042】

【発明の実施の形態】図 5 は、本発明の第 1 の実施例を示す。本実施例は、グループ管理テーブルに IP アドレスを記述し、LAN 電話番号サーバから一つの返答パケットに複数の相手先 IP アドレスを含み送出された場合の例である。

【0043】ネットワーク上に、データ通信端末 1～3 (701～703)、端末接続装置 (704) に接続されたアナログ電話機 (705)、LAN 電話番号サーバ (706)、が接続され、該データ通信端末 1～3 (701～703) にはマイク (701a～703a)、スピーカ (701b～703b)、インターネット電話ソフト (701c～703c) がインストールされ、該 LAN 電話番号サーバ (706) には、端末管理テーブル (707)、グループ管理テーブル (708) がある。

【0044】端末管理テーブルの例を図 6 に、グループ管理テーブルの例を図 7 に示す。該データ通信端末 1～3 (701～703) は、インターネット電話ソフト (701c～703c) を起動している状態とする。また、該データ通信端末 1 (701) の LAN 電話番号は [2001] で IP アドレスは「129.60.10.10」、該データ通信端末 2 (702) の LAN 電話番号は [2002] で IP アドレスは「129.60.10.11」、該データ通信端末 3 (703) の LAN 電話番号は [2003] で IP アドレスは「129.60.10.12」、アナログ電話機 (705) の LAN 電話番号は [2004] で IP アドレスは「129.60.10.13」とする。また、該 LAN 電話番号サーバ (706) 自身の IP アドレスは、「129.60.10.1」とする。

【0045】ユーザは、該データ通信端末 1 (701) において、インターネット電話ソフトで発信操作を行い LAN 電話番号 2100 へ発信する。該データ通信端末 1 (701) は、あらかじめ自装置に登録してあった IP アドレス「129.60.10.1」の該 LAN 電話番号サーバ (706) に対し、発信する LAN 電話番号 2100 に対応する IP アドレスを問い合わせる。該 LAN 電話番号サーバ (706) では、受信した LAN 電話番号 2100 を自装置内の端末管理テーブル (707) で検索して、LAN 電話番号 2100 がグループで登録されていることを認識し、グループ管理テーブル (708) での検索を行い、相手先である該データ通信端末 2 (702) の IP アドレス「129.60.10.11」と該アナログ電話機 (705) の IP アドレス「129.60.10.13」とを LAN 電話番号 2100 の相手先として認識し、問い合わせ元の該データ通信端末 1 (701) に図 8 のように一つの返答パケットに 2 つの相手先 IP ア

ドレスを含み返送する。

【0046】該データ通信端末 1 (701) は、該 LAN 電話番号サーバ (706) からの返値を受け取ると、返答パケットに 2 つの IP アドレスがあることを認識し、該 IP アドレス「129.60.10.11」の該データ通信端末 2 (702) と「129.60.10.13」の該アナログ電話機 (705) とに対し、順次発呼パケットを送信する。

【0047】相手先である該データ通信端末 2 (702) と該アナログ電話機 (705) とは、該データ通信端末 1 (701) からの発呼パケットを受信し、着信があったことを示すシグナルを発する。該データ通信端末 2 (702) が先に着信をする操作を行い、発呼元該データ通信端末 1 (701) に対し着呼パケットを返送したとすると、該データ通信端末 1 (701) は、最も早く着呼パケットを受信した相手である該データ通信端末 2 (702) 間の通話を確立し、音声データの送受信が行われ、該アナログ電話機 (705) へは切断パケットを送出する。該アナログ電話機 (705) は、切断パケットを受信するので、着信を示すシグナルが取り消され、次の着信を待つ状態に移移する。

【0048】図 9 は、本発明の第 2 の実施例を示す。本実施例は、グループ管理テーブルに LAN 電話番号を記述し、LAN 電話番号サーバから一つの返答パケットに複数の相手先 IP アドレスを含み送出された場合の例である。

【0049】ネットワーク上に、データ通信端末 1～3 (1101～1103)、端末接続装置 (1104) に接続されたアナログ電話機 (1105)、LAN 電話番号サーバ (1106)、が接続され、該データ通信端末 1～3 (1101～1103) にはマイク (1101a～1103a)、スピーカ (1101b～1103b)、インターネット電話ソフト (1101c～1103c) がインストールされ、該 LAN 電話番号サーバ (1106) には、端末管理テーブル (1107)、グループ管理テーブル (1108) がある。端末管理テーブルの例を図 10 に、グループ管理テーブルの例を図 11 に示す。該データ通信端末 1～3 (1101～1103) は、インターネット電話ソフト (1101c～1103c) を起動している状態とする。また、該データ通信端末 1 (1101) の LAN 電話番号は [2001] で IP アドレスは「129.60.10.10」、該データ通信端末 2 (1102) の LAN 電話番号は [2002] で IP アドレスは「129.60.10.11」、該データ通信端末 3 (1103) の LAN 電話番号は [2003] で IP アドレスは「129.60.10.12」、該アナログ電話機 (1105) の LAN 電話番号は [2004] で IP アドレスは「129.60.10.13」とする。また、該 LAN 電話番号サーバ (1106) 自身の IP アドレスは、「129.60.10.1」とする。

【0050】ユーザは、該データ通信端末 1 (1101) において、インターネット電話ソフトで発信操作を行い LAN 電話番号 2100 へ発信する。該データ通信端末 1 (1101) は、あらかじめ自装置に登録してあった IP アドレス「129.60.10.1」の該 LAN 電話番号サーバ (1106) に対し、発信する LAN 電話番号 2100 に対応する IP

アドレスを問い合わせる。該LAN電話番号サーバ(1106)では、受信したLAN電話番号2100を自装置内の端末管理テーブル(1107)で検索し、LAN電話番号2100がグループで登録されていることを認識し、グループ管理テーブル(1108)での検索を行い、相手先である該データ通信端末2(1102)のLAN電話番号2002と該アナログ電話機(1105)のLAN電話番号2004とを認識し、再度端末管理テーブル(1107)を検索し、該データ通信端末2(1102)のIPアドレス「129.60.10.11」と該アナログ電話機(1105)のIPアドレス「129.60.10.13」とを相手先IPアドレスと認識し、問い合わせ元の該データ通信端末1(1101)に図12のように一つの返答パケットに2つの相手先IPアドレスを含み返送する。

【0051】該データ通信端末1(1101)は、該LAN電話番号サーバ(1106)からの返信を受け取ると、返答パケットに2つのIPアドレスがあることを認識し、該IPアドレス「129.60.10.11」の該データ通信端末2(1102)と「129.60.10.13」の該アナログ電話機(1105)に対し、順次発呼パケットを送信する。

【0052】相手先である該データ通信端末2(1102)と該アナログ電話機(1105)とは、該データ通信端末1(1101)からの発呼パケットを受信し、着信があったことを示す信号を発する。該データ通信端末2(1102)が先に着信をする操作を行い、発呼元該データ通信端末1(1101)に対し着呼パケットを返送したとすると、該データ通信端末1(1101)は、最も早く着呼パケットを受信した相手である該データ通信端末2(1102)間の通話を確立し、音声データの送受信が行われ、該アナログ電話機(1105)へは切断パケットを送出する。該アナログ電話機(1105)は、切断パケットを受信するので、着信を示す信号が取り消され、次の着信を待つ状態に移す。

【0053】図13は、本発明の第3の実施例を示す。本実施例は、グループ管理テーブルにIPアドレスを記述し、LAN電話番号サーバからの返答パケットに相手先IPアドレスを一つのみ含み、各相手先毎に返答パケットを複数個送出した場合の例である。

【0054】ネットワーク上に、データ通信端末1～3(1501～1503)、端末接続装置(1504)に接続されたアナログ電話機(1505)、LAN電話番号サーバ(1506)、が接続され、該データ通信端末1～3(1501～1503)にはマイク(1501a～1503a)、スピーカ(1501b～1503b)、インターネット電話ソフト(1501c～1503c)がインストールされ、該LAN電話番号サーバ(1506)には、端末管理テーブル(1507)、グループ管理テーブル(1508)がある。

【0055】端末管理テーブルの例を図14に、グループ管理テーブルの例を図15に示す。該データ通信端末1～3(1501～1503)は、インターネット電話ソフト(1501c～1503c)を起動している状態とする。また、該通信端末1(1501)のLAN電話番号は「2001」でIPアドレスは「129.60.10.10」、該データ通信端末2(1502)のL

AN電話番号は「2002」でIPアドレスは「129.60.10.11」、該データ通信端末3(1503)のLAN電話番号は「2003」でIPアドレスは「129.60.10.12」、該アナログ電話機(1505)のLAN電話番号は「2004」でIPアドレスは「129.60.10.13」とする。また、該LAN電話番号サーバ(1506)自身のIPアドレスは、「129.60.10.1」とする。

【0056】ユーザは、該データ通信端末1(1501)において、インターネット電話ソフトで発信操作を行いLAN電話番号2100へ発信する。該データ通信端末1(1501)は、あらかじめ自装置に登録してあったIPアドレス「129.60.10.1」の該LAN電話番号サーバ(1506)に対し、発信されたLAN電話番号2100に対応するIPアドレスを問い合わせる。該LAN電話番号サーバ(1506)では、受信したLAN電話番号2100を自装置内の端末管理テーブル(1507)で検索して、LAN電話番号2100がグループで登録されていることを認識し、グループ管理テーブル(1508)での検索に移り、相手先である該データ通信端末2(1502)のIPアドレス「129.60.10.11」と該アナログ電話機(1505)のIPアドレス「129.60.10.13」とを認識し、問い合わせ元の該データ通信端末1(1501)に図16のように一つの返答パケットに一つの相手先のIPアドレスを含み、相手先分である2つの返答パケットを返送する。

【0057】該データ通信端末1(1501)は、該LAN電話番号サーバ(1506)からの返信を受け取る度に、該IPアドレス「129.60.10.11」の該データ通信端末2(1502)、「129.60.10.13」の該アナログ電話機(1505)に対し、順次発呼パケットを送信する。

【0058】相手先である該データ通信端末2(1502)と該アナログ電話機(1505)とは、該データ通信端末1(1501)からの発呼パケットを受信し、着信があったことを示す信号を発する。該データ通信端末2(1502)が先に着信をする操作を行い、発呼元該データ通信端末1(1501)に対し着呼パケットを返送したとすると、該データ通信端末1(1501)は、最も早く着呼パケットを受信した相手である該データ通信端末2(1502)間の通話を確立し、音声データの送受信が行われ、該アナログ電話機(1505)へは切断パケットを送出する。該アナログ電話機(1505)は、切断パケットを受信するので、着信を示す信号が取り消され、次の着信を待つ状態に移す。

【0059】ここでは、記載していないが上記の例から「グループ管理テーブルにLAN電話番号を記述し、LAN電話番号サーバからの返答パケットに相手先IPアドレスを一つのみ含み、各IPアドレス毎に返答パケットを複数個送出した」場合についても同様に実現可能であることが判る。

【0060】なお実施例は、インターネットを利用した場合について記述しているが、本発明は一般電話網からダイヤルアップ接続された場合や、ネットワークとし

て、FDDIやATMを利用した場合にも、同様に適用可能である。

【0061】また、本実施例においては、LAN電話番号のLAN電話番号に4桁の数字を用いたが、ネットワークに接続される端末の数により、この桁数は変更可能であり、LAN電話番号サーバに関しても、ネットワーク内に一つとしていたが、複数とした場合についても同様である。

【0062】図17はLAN電話番号サーバの一実施例構成を示す。図中の符号11は装置制御部、12はLAN内グループ化電話番号提供手段、13は制御手段、14は返送パケット作成・送出手段、15は端末管理テーブル検索処理手段、16はグループ管理テーブル検索処理手段、17は端末管理テーブル、18はグループ管理テーブル、19はコマンド解析部、20は通信制御部、21はネットワークインタフェース部を表している。

【0063】端末管理テーブル17とグループ管理テーブル18とは、夫々、図6と図7や、図10と図11や、図14と図15に関連して説明した如きものである。LAN内グループ化電話番号提供手段12は、返送パケット作成・送出手段14や端末管理テーブル検索処理手段15やグループ管理テーブル検索処理手段16を制御する制御手段13を備えてLAN内グループ化電話番号を提供する。

【0064】端末管理テーブル検索処理手段15は、端末管理テーブル17を検索してLAN電話番号と対応したIPアドレスまたはグループ設定を探し出す。グループ管理テーブル検索処理手段16は、グループ管理テーブル18を検索してグループのLAN電話番号に対応したIPアドレスもしくはLAN電話番号を探し出す。

【0065】また返送パケット作成・送出手段14は、グループのLAN電話番号に対応する複数の端末のIPアドレスをパケットにして送出する。そして、制御手段13は、図5や図9に関連する実施例の場合には、端末からのグループのLAN電話番号を受信した際のコマンド解析部19からのLAN内グループ化電話番号に対応するIPアドレスの問い合わせ情報に基づき、端末管理テーブル検索処理手段15とグループ管理テーブル検索処理手段16とを制御して端末管理テーブル17ならびにグループ管理テーブル18を検索して当該グループのLAN電話番号に対応する複数の端末のIPアドレスを探しだし、返送パケット作成・送出手段14を制御して前記複数の端末のIPアドレスを1つの返送パケットで前記端末に返信する。

【0066】また制御手段13は、図13に関連する実施例の場合には、端末からのグループのLAN電話番号を受信した際のコマンド解析部19からのLAN内グループ化電話番号に対応するIPアドレスの問い合わせ情報に基づき、端末管理テーブル検索処理手段15とグループ管理テーブル検索処理手段16を制御して端末管理

テーブル17ならびにグループ管理テーブル18を検索して当該グループのLAN電話番号に対応する複数の端末のIPアドレスを探しだし、返送パケット作成・送出手段14を制御して前記複数の端末のIPアドレスの内の1つのみを含んだ返送パケットの複数個で順次に前記端末に返信するようにする。

【0067】言うまでもなく、通信制御部20は通信を制御するものであり、ネットワークインタフェース部21はネットワークとの間のインタフェースを管理するものである。また装置制御部11は、LAN電話番号サーバ全体の制御を行うものである。

【0068】図18はLAN電話番号サーバにおけるフローチャートを示す。図18の場合は、図5ないし図8に示す実施例1に対応するフローチャートである。

(ステップS1)：端末からLAN電話番号による問い合わせを受信する。

(ステップS2)：受取ったLAN電話番号で端末管理テーブルを検索する。

(ステップS3)：端末管理テーブル内にグループが設定されているか否かを調べる。

(ステップS4)：ステップS3がYESの場合、グループ管理テーブルを検索する。

(ステップS5)：ステップS3でNOの場合、端末管理テーブルに登録されている対応IPアドレスを取り出す。

(ステップS6)：グループ管理テーブルに登録されている複数のIPアドレスを取り出す。

(ステップS7)：複数のIPアドレスを1つのパケットで一度に返信する。

(ステップS8)：該当するIPアドレスを1つのパケットで返信する。

【0069】図19はLAN電話番号サーバにおける他のフローチャートを示す。図19の場合は、グループ管理テーブルにLAN電話番号が登録されており、かつ夫々のIPアドレスを1つ1つ別のパケットで返信する例を示している。

(ステップS9)：端末からLAN電話番号による問い合わせを受信する。

(ステップS10)：受取ったLAN電話番号で端末管理テーブルを検索する。

(ステップS11)：端末管理テーブル内にグループが設定されているか否かを調べる。

(ステップS12)：ステップS11がYESの場合、グループ管理テーブルを検索する。

(ステップS13)：ステップS11がNOの場合、端末管理テーブルに登録されている対応IPアドレスを取り出す。

(ステップS14)：グループ管理テーブルに登録されている複数のLAN電話番号を用いて、再度、端末管理テーブルを検索する。

10

20

30

40

50

(ステップS15) : 端末管理テーブルから個々のLAN電話番号に対応するIPアドレスを得る。

(ステップS16) : 1つのパケットに1つのIPアドレスのみを含めて返信する(複数のパケットを返信する)。

(ステップS17) : 1つのパケットで返信する。

【0070】図20は端末の一実施例構成を示す。図中の符号31はマイク、32はスピーカ、33はマウス、34はキーボード、35は装置制御部、36はインターネット電話機能部、37はLAN内グループ化電話番号利用手段、38は通信制御部、39はネットワークインタフェース部、40は制御手段、41はLAN電話番号入力手段、42はLAN電話番号問い合わせ送信・受信手段、43は発呼・切断パケット作成送信及び着信パケット受信と通話開始・停止の手段、44はLAN電話番号サーバIPアドレス記憶手段、45は音声入力部、46はA/D変換部、47は音声符号化部、48は音声出力部、49はD/A変換部、50は音声復号化部を表している。

【0071】LAN内グループ化電話番号利用手段37は、LAN電話番号入力手段41やLAN電話番号問い合わせ送信・受信手段42や上述の手段43を制御する制御手段40を備えてLAN内グループ電話番号を利用するようにするものである。

【0072】そして、LAN内グループ化電話番号利用手段37は、制御手段40がインターネット電話機能部36から起動されて、LAN電話番号入力手段41から通話すべきグループのLAN電話番号が入力されると、LAN電話番号問い合わせ送信・受信手段42を制御してグループのLAN電話番号をLAN電話番号サーバに送信し、その返答であるグループのLAN電話番号に対応する複数の端末のIPアドレスを含んだ1つの返送パケットをLAN電話番号サーバから受信する。そして次に当該受信にもとづいて、LAN内発呼・切断パケット作成送信及び着信パケット受信と通話開始・停止の手段43を制御して受信した返送パケットから得た複数のIPアドレスに基づいて前記グループに所属する相手先端末に順次発呼パケットを送信し、相手先端末から返信される着信パケットのうち最も先に着信操作を行った相手先端末に対して音声通話を開始するとともに、それ以外の相手先端末に対しては切断パケットを返信して切断するようにする。

【0073】また他の実施例では、LAN内グループ化電話番号利用手段37は、制御手段40がインターネット電話機能部36から起動されて、LAN電話番号入力手段41から通話すべきグループのLAN電話番号が入力されると、LAN電話番号問い合わせ送信・受信手段42を制御してグループのLAN電話番号をLAN電話番号サーバに送信し、その返答である前記グループのLAN電話番号に対応する複数の端末のIPアドレスを複

数の端末のIPアドレスの内の1つのみを含んだ返送パケットの複数個で順次にLAN電話番号サーバから受信する。そして次に当該受信にもとづいて、LAN内発呼・切断パケット作成送信及び着信パケット受信と通話開始・停止の手段を制御して、返送パケットを順次に受信する毎に返送パケットに含まれたIPアドレスに基づいてグループに所属する相手先端末に順次に発呼パケットを送信し、相手先端末から返信される着信パケットのうち最も先に着信操作を行った相手先端末に対して音声通話を開始するとともに、それ以外の相手先端末に対しては切断パケットを返信して切断する。また着信パケット受信後はLAN電話番号サーバより前記返送パケットが送られても無視するようにする。

【0074】言うまでもなく、インターネット電話機能部36の構成は従来から知られているものでよく、通信制御部38は通信を制御し、ネットワークインタフェース部39はネットワークとの間のインタフェースを管理するものである。

【0075】図21は端末におけるフローチャートを示す。

(ステップS18) : サーバに対してLAN電話番号を用いての問い合わせを行う。

(ステップS19) : サーバから相手先のIPアドレスを受信する。

(ステップS20) : その際にIPアドレスが複数個であったか否かを調べる。

(ステップS21) : ステップS20がYESの場合、複数の相手端末に順次発呼パケットを送信する。

(ステップS22) : ステップS20がNOの場合、相手先端末に発呼パケットを送信する。

(ステップS23) : ある相手端末から着信パケットを受信する。

(ステップS24) : サーバからの返信パケットは無視される。

(ステップS25) : 他の相手端末に切断パケットを送信する。

(ステップS26) : 通話を開始する。

(ステップS27) : 相手端末から着信パケットを受信する。

(ステップS28) : 通話を開始する。

【0076】なお、本発明にいうLAN内グループ化電話番号提供方法やLAN内グループ化電話番号利用方法は、当該提供方法や利用方法を記述したプログラムを記録媒体上に保持しておき、必要に応じて当該プログラムを読み出して用いることができる。したがって、当該プログラムを記述した記録媒体が本発明の対象とされていることは言うまでもない。請求項9ないし12は、それに相当している。

【0077】

【発明の効果】以上説明したように、本発明を用いれ

ば、ネットワーク内の端末が、LAN電話番号サーバに対し、ある一つのLAN電話番号によりIPアドレスの問い合わせを行った場合に、あらかじめ登録してあった複数のIPアドレスを返すことにより、ある一つの番号で、複数の相手端末を呼び出すことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】独自のLAN電話番号とLAN電話番号サーバとの存在の例を示す。

【図2】端末管理テーブルの例を示す。

【図3】グループ管理テーブルの例を示す。

【図4】グループ呼出しシーケンスの例を示す。

【図5】本発明の第1の実施例を示す。

【図6】端末管理テーブルの例を示す。

【図7】グループ管理テーブルの例を示す。

【図8】返答パケットの例を示す。

【図9】本発明の第2の実施例を示す。

【図10】端末管理テーブルの例を示す。

【図11】グループ管理テーブルの例を示す。

【図12】返答パケットの例を示す。

【図13】本発明の第3の実施例を示す。

【図14】端末管理テーブルの例を示す。

【図15】グループ管理テーブルの例を示す。

【図16】返答パケットの例を示す。

【図17】LAN電話番号サーバの一実施例構成を示す。

【図18】LAN電話番号サーバにおけるフローチャートを示す。

【図19】LAN電話番号サーバにおける他のフローチャートを示す。

【図20】端末の一実施例構成を示す。

【図21】端末におけるフローチャートを示す。

【図22】先願の構成例を示す。

【図23】先願の端末管理テーブルの例を示す。

【図24】先願のサーバ管理テーブルの例を示す。

【図25】先願の構成例を示す。

【図26】先願の第1の実施例を示す。

【図27】先願の端末管理テーブルの例を示す。

【符号の説明】

701 データ通信端末1のパソコン

701a データ通信端末1のマイク

701b データ通信端末1のスピーカ

701c データ通信端末1のインターネット電話ソフト

702 データ通信端末2のパソコン

702a データ通信端末2のマイク

702b データ通信端末2のスピーカ

702c データ通信端末2のインターネット電話ソフト

703 データ通信端末3のパソコン

703a データ通信端末3のマイク

703b データ通信端末3のスピーカ

703c データ通信端末3のインターネット電話ソフト

704 端末接続装置(TA)

705 アナログ電話機

706 LAN電話番号サーバ

707 端末管理テーブル

708 グループ管理テーブル

1101 データ通信端末1のパソコン

1101a データ通信端末1のマイク

1101b データ通信端末1のスピーカ

1101c データ通信端末1のインターネット電話ソフト

1102 データ通信端末2のパソコン

1102a データ通信端末2のマイク

1102b データ通信端末2のスピーカ

1102c データ通信端末2のインターネット電話ソフト

20 1103 データ通信端末3のパソコン

1103a データ通信端末3のマイク

1103b データ通信端末3のスピーカ

1103c データ通信端末3のインターネット電話ソフト

1104 端末接続装置(TA)

1105 アナログ電話機

1106 LAN電話番号サーバ

1107 端末管理テーブル

1108 グループ管理テーブル

30 1501 データ通信端末1のパソコン

1501a データ通信端末1のマイク

1501b データ通信端末1のスピーカ

1501c データ通信端末1のインターネット電話ソフト

1502 データ通信端末2のパソコン

1502a データ通信端末2のマイク

1502b データ通信端末2のスピーカ

1502c データ通信端末2のインターネット電話ソフト

40 1503 データ通信端末3のパソコン

1503a データ通信端末3のマイク

1503b データ通信端末3のスピーカ

1503c データ通信端末3のインターネット電話ソフト

1504 端末接続装置(TA)

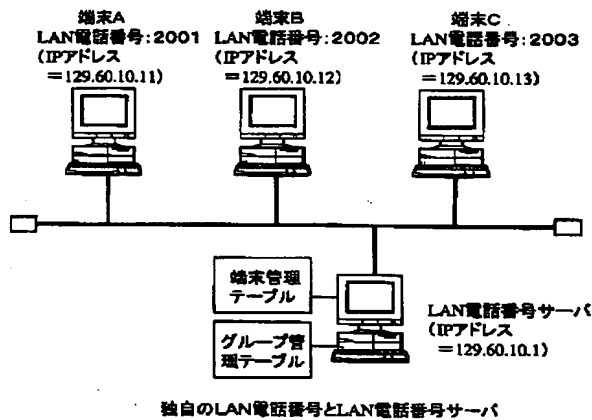
1505 アナログ電話機

1506 LAN電話番号サーバ

1507 端末管理テーブル

1508 グループ管理テーブル

【図1】



【図2】

LAN電話番号	グループ	IPアドレス
2001	—	129.60.10.11
2002	—	129.60.10.12
2003	—	129.60.10.13
2100	G	—
⋮	⋮	⋮

端末管理テーブルの例

【図3】

端末管理番号	IPアドレス
2001	129.60.10.11
2002	129.60.10.12
2003	129.60.10.13
⋮	⋮

端末管理テーブルの例

【図27】

【図12】

パケット識別名
IPアドレス (129.60.10.11)
IPアドレス (129.60.10.13)

返答パケットの例

端末管理番号	IPアドレス
2001	129.60.10.11
2002	129.60.10.12
2003	129.60.10.13

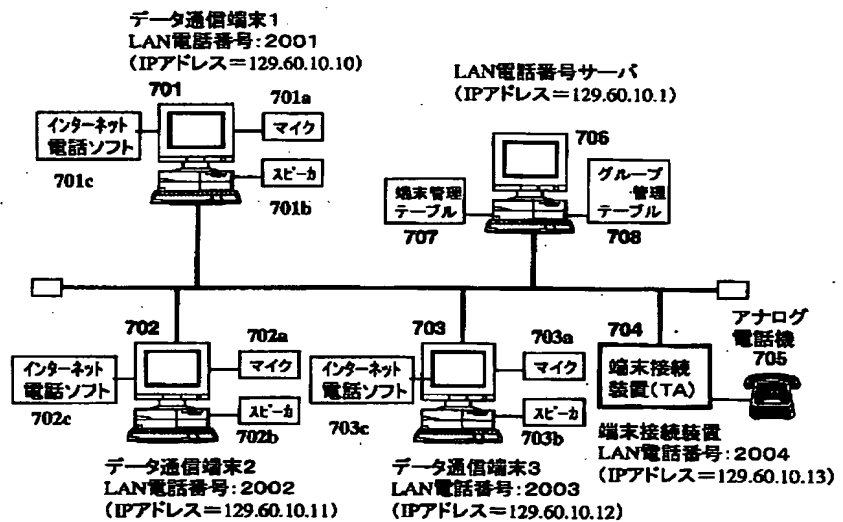
端末管理テーブルの例

【図3】

グループ番号	IPアドレス
2100	129.60.10.11/129.60.10.12/ 129.60.10.13
⋮	⋮

グループ管理テーブルの例

【図5】



【図6】

LAN電話番号	グループ	IPアドレス
2001	—	129.60.10.10
2002	—	129.60.10.11
2003	—	129.60.10.12
2004	—	129.60.10.13
2100	G	—
⋮	⋮	⋮

端末管理テーブル(707)の例

【図7】

グループ番号	IPアドレス
2100	129.60.10.11/129.60.10.13
⋮	⋮

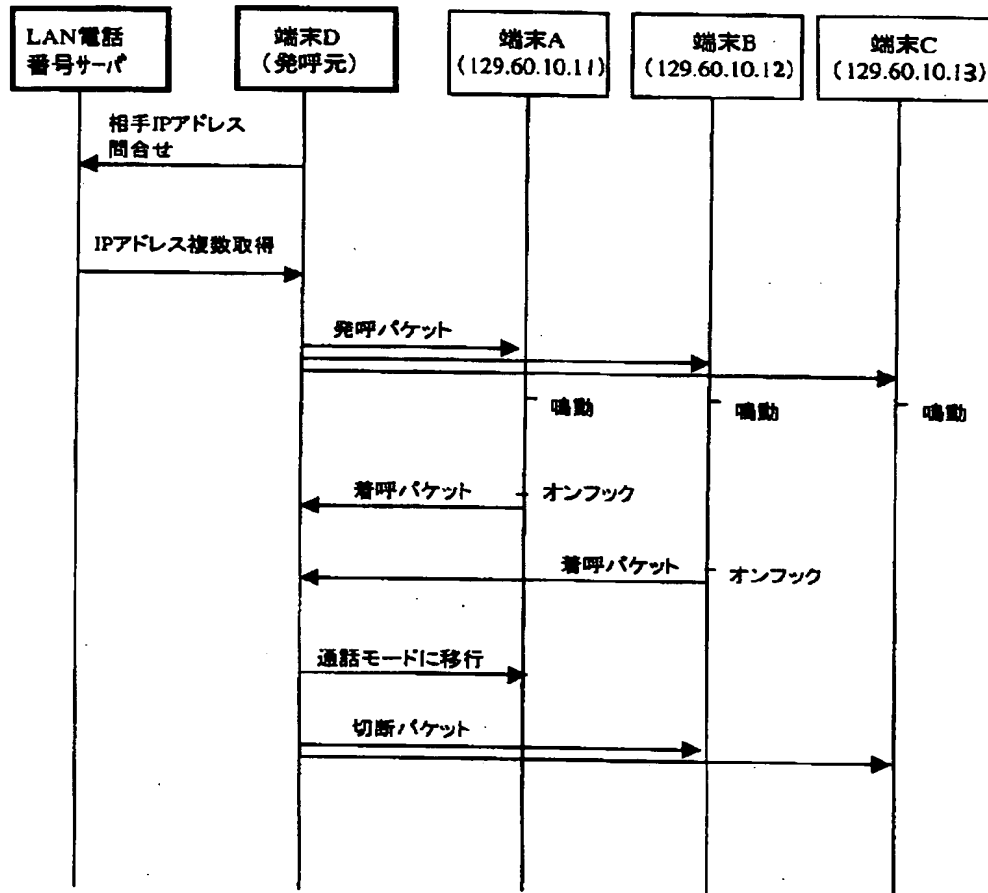
グループ管理テーブル(708)の例

【図8】

パケット識別名
IPアドレス (129.60.10.11)
IPアドレス (129.60.10.13)

返答パケットの例

【図4】



グループ呼出シーケンスの例

【図10】

LAN電話番号	グループ	IPアドレス
2001	—	129.60.10.10
2002	—	129.60.10.11
2003	—	129.60.10.12
2004	—	129.60.10.13
2100	G	—
⋮	⋮	⋮

端末管理テーブル(1107)の例

【図11】

グループ番号	LAN電話番号
2100	2002/2004
⋮	⋮

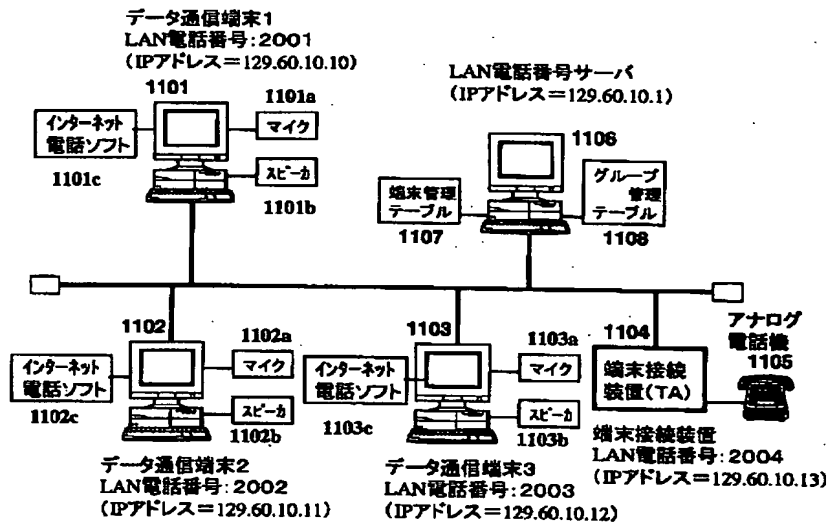
グループ管理テーブル(1108)の例

【図14】

LAN電話番号	グループ	IPアドレス
2001	—	129.60.10.10
2002	—	129.60.10.11
2003	—	129.60.10.12
2004	—	129.60.10.13
2100	G	—
⋮	⋮	⋮

端末管理テーブル(1507)の例

【図9】



本発明における第2の実施例

【図15】

グループ番号	IPアドレス
2100	129.60.10.11/129.60.10.13
⋮	⋮

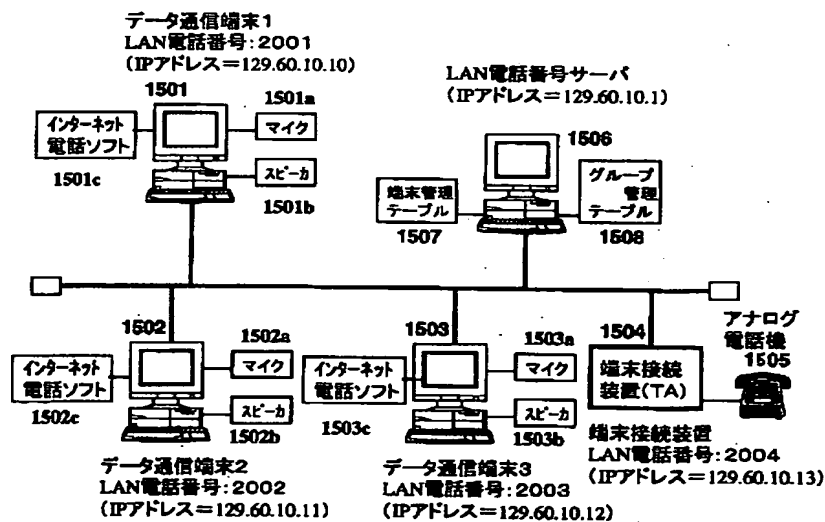
グループ管理テーブル(1608)の例

【図16】

パケット識別名
IPアドレス(129.60.10.11)
パケット識別名
IPアドレス(129.60.10.13)

返答パケットの例

【図13】



本発明における第3の実施例

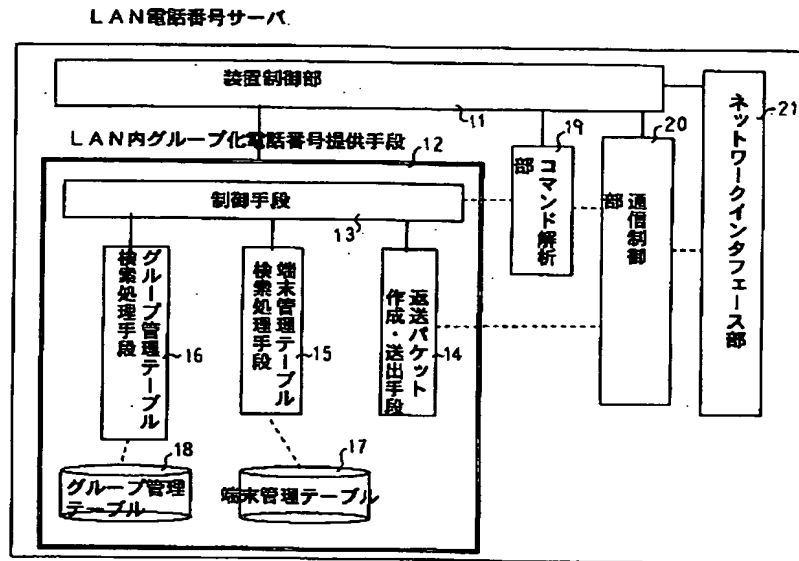
【図24】

サーバ管理番号	IPアドレス
9001	129.60.10.10
9002	129.60.20.10
9003	129.60.30.10
⋮	⋮

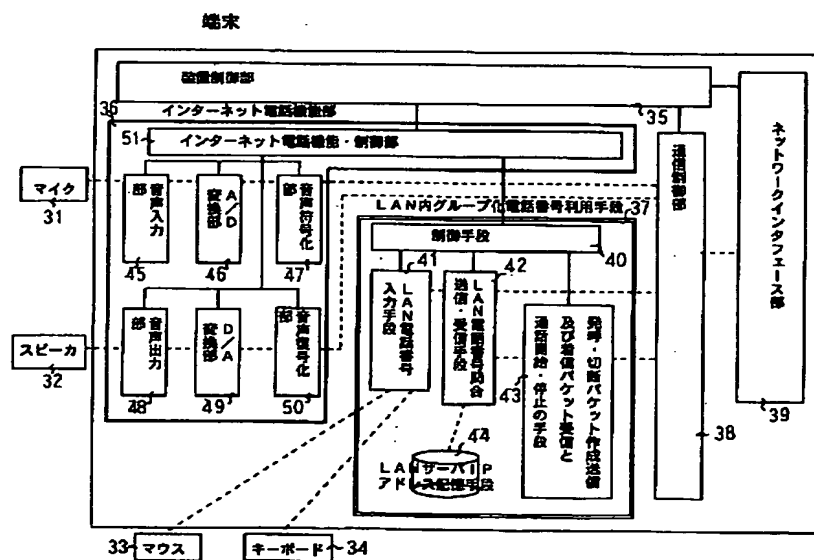
サーバ管理テーブルの例



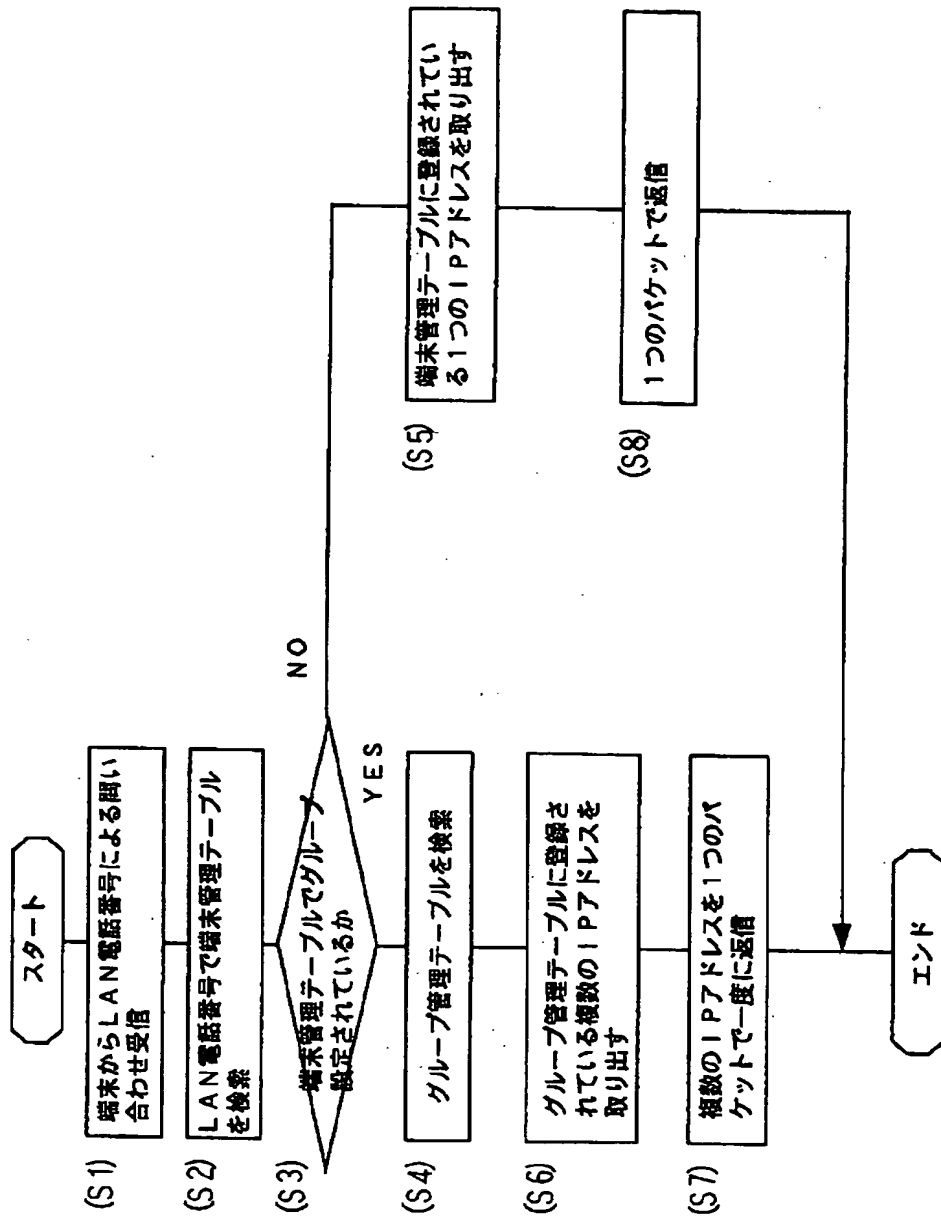
【図 17】



【図 20】

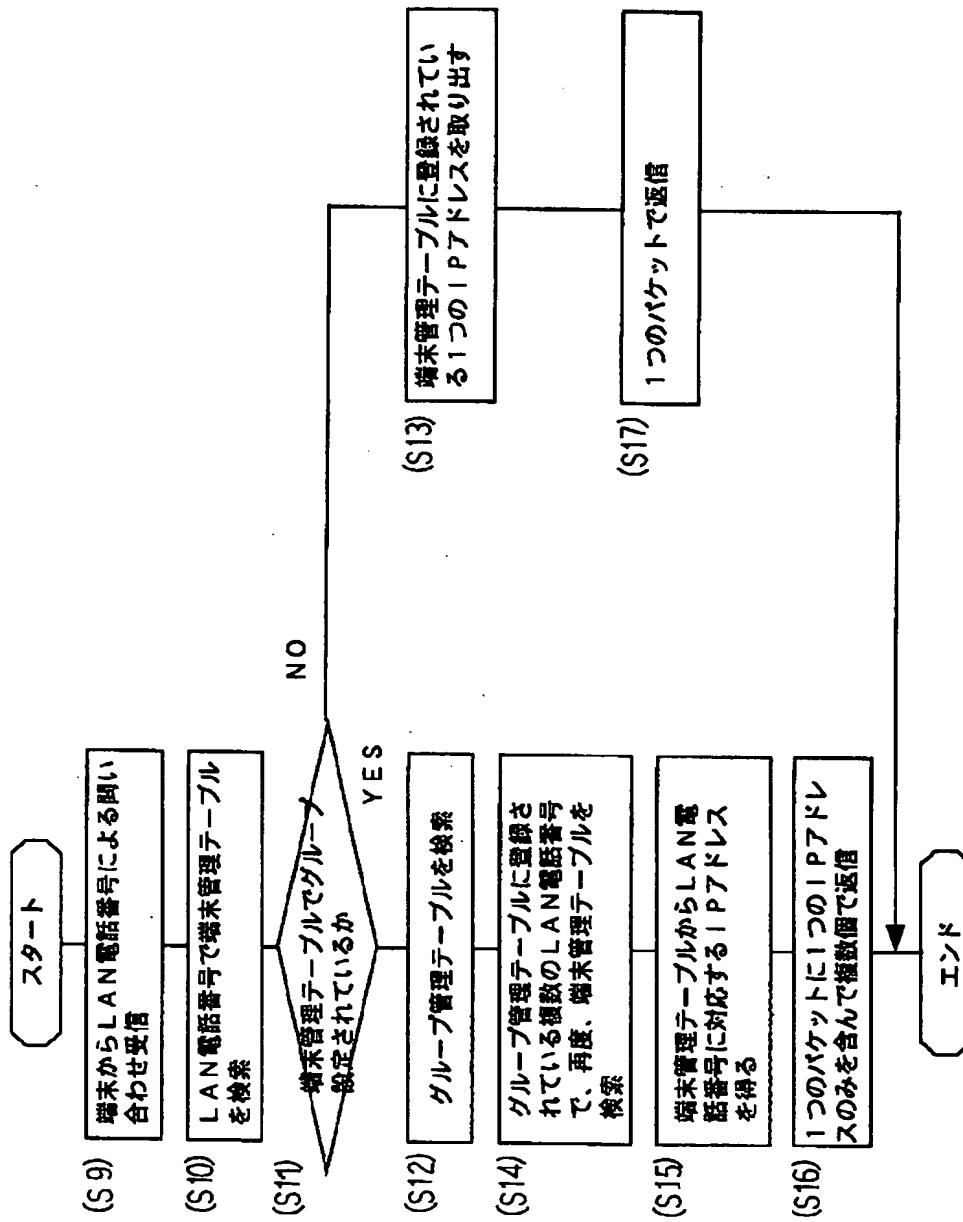


【図18】



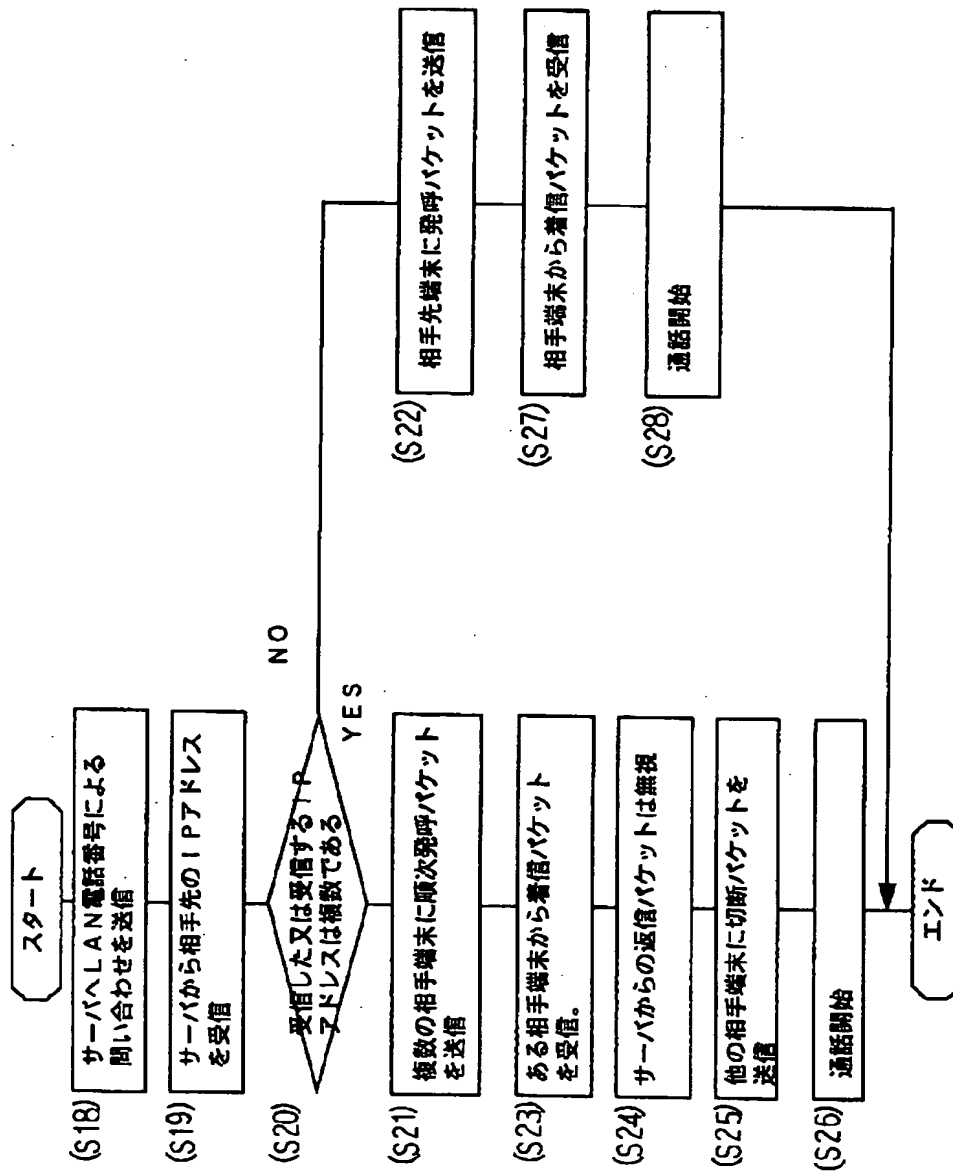
LAN電話番号サーバにおけるフローチャート図

【図19】



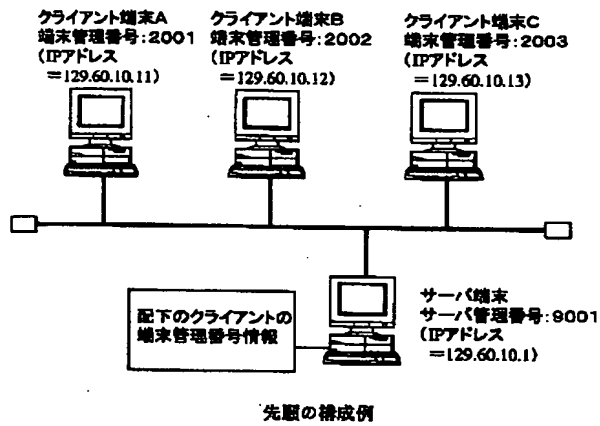
LAN電話番号サーバにおけるフローチャート図

【図21】

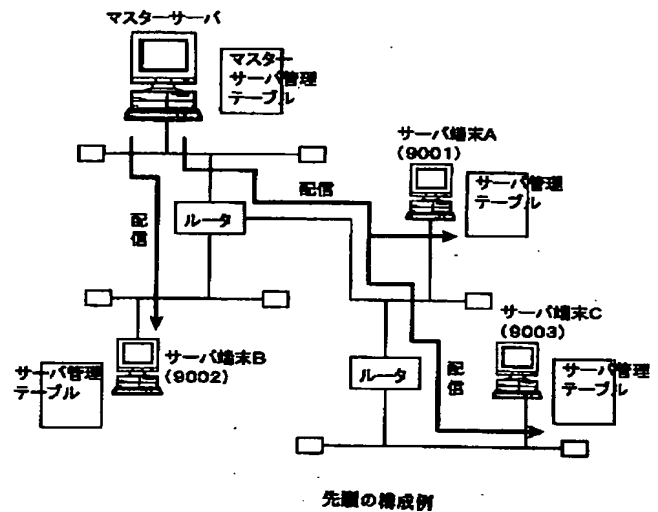


端末におけるフローチャート図

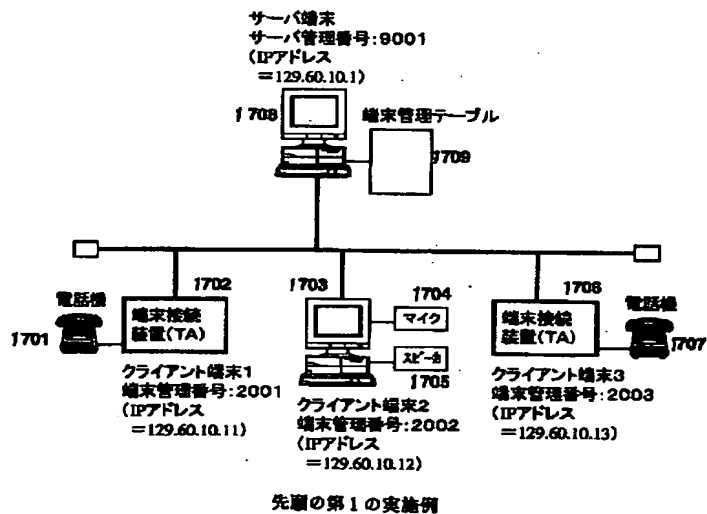
【図22】



【図25】



【図26】



フロントページの続き

(72)発明者 小谷野 浩  
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内